

Wyss, Barbara

## **Flirten mit der Vernunft. Weltzugang und Welterzeugung durch Ästhetische Bildung. Bildnerisches und Technisches Gestalten im Zyklus 1**

Bachmann, Sara [Hrsg.]; Bertschy, Franziska [Hrsg.]; Künzli David, Christine [Hrsg.]; Leonhard, Tobias [Hrsg.]; Peyer, Ruth [Hrsg.]: *Die Bildung der Generalistinnen und Generalisten. Perspektiven auf Fachlichkeit im Studium zur Lehrperson für Kindergarten und Primarschule. Festschrift für Frau Prof. Dr. Charlotte Müller. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2021, S. 41-62. - (Studien zur Professionsforschung und Lehrerbildung)*



### **Quellenangabe/ Reference:**

Wyss, Barbara: Flirten mit der Vernunft. Weltzugang und Welterzeugung durch Ästhetische Bildung. Bildnerisches und Technisches Gestalten im Zyklus 1 - In: Bachmann, Sara [Hrsg.]; Bertschy, Franziska [Hrsg.]; Künzli David, Christine [Hrsg.]; Leonhard, Tobias [Hrsg.]; Peyer, Ruth [Hrsg.]: *Die Bildung der Generalistinnen und Generalisten. Perspektiven auf Fachlichkeit im Studium zur Lehrperson für Kindergarten und Primarschule. Festschrift für Frau Prof. Dr. Charlotte Müller. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2021, S. 41-62 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-222044 - DOI: 10.25656/01:22204*

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-222044>

<https://doi.org/10.25656/01:22204>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.klinkhardt.de>

### **Nutzungsbedingungen**

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.de> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt unter folgenden Bedingungen vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen sowie Abwandlungen und Bearbeitungen des Werkes bzw. Inhaltes anfertigen: Sie müssen den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen. Dieses Werk bzw. der Inhalt darf nicht für kommerzielle Zwecke verwendet werden. Die neu entstandenen Werke bzw. Inhalte dürfen nur unter Verwendung von Lizenzbedingungen weitergegeben werden, die mit denen dieses Lizenzvertrages identisch oder vergleichbar sind.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### **Terms of use**

This document is published under following Creative Commons-License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.en> - You may copy, distribute and transmit, adapt or exhibit the work in the public and alter, transform or change this work as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor. You are not allowed to make commercial use of the work. If you alter, transform, or change this work in any way, you may distribute the resulting work only under this or a comparable license.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.



### **Kontakt / Contact:**

peDOCS  
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

**Studien zur Professionsforschung  
und Lehrerbildung**



**Sara Bachmann / Franziska Bertschy  
Christine Künzli David / Tobias Leonhard  
Ruth Peyer  
(Hrsg.)**

# **Die Bildung der Generalistinnen und Generalisten**

**Perspektiven auf Fachlichkeit im Studium zur  
Lehrperson für Kindergarten und Primarschule**

Bachmann / Bertschy / Künzli David /  
Leonhard / Peyer

**Die Bildung der Generalistinnen  
und Generalisten**

# Studien zur Professionsforschung und Lehrerbildung

Herausgegeben von  
Till-Sebastian Idel, Manuela Keller-Schneider,  
Katharina Kunze und Christian Reintjes

Sara Bachmann  
Franziska Bertschy  
Christine Künzli David  
Tobias Leonhard  
Ruth Peyer  
(Hrsg.)

# Die Bildung der Generalistinnen und Generalisten

Perspektiven auf Fachlichkeit im Studium zur  
Lehrperson für Kindergarten und Primarschule

*Festschrift für Frau Prof. Dr. Charlotte Müller  
anlässlich ihrer Emeritierung als Leiterin  
des Instituts Kindergarten-/Unterstufe*

Verlag Julius Klinkhardt  
Bad Heilbrunn • 2021

k

*Die Herausgabe des Bandes wurde von der Pädagogischen Hochschule FHNW finanziert.*

Dieser Titel wurde in das Programm des Verlages mittels eines Peer-Review-Verfahrens aufgenommen. Für weitere Informationen siehe [www.klinkhardt.de](http://www.klinkhardt.de).

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek  
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation  
in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten  
sind im Internet abrufbar über <http://dnb.d-nb.de>.

2021.ig. © by Julius Klinkhardt.

Foto Umschlagseite 1: © Theo Gamper, Solothurn/Tobias Leonhard.

Druck und Bindung: AZ Druck und Datentechnik, Kempten.

Printed in Germany 2021.

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem alterungsbeständigem Papier.



*Die Publikation (mit Ausnahme aller Fotos, Grafiken und Abbildungen) ist veröffentlicht unter der Creative Commons-Lizenz: CC BY-NC-SA 4.0 International*  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

ISBN 978-3-7815-5860-1 digital

[doi.org/10.35468/5860](https://doi.org/10.35468/5860)

ISBN 978-3-7815-2455-2



*Prof. Dr. Charlotte Müller*  
*Leiterin des Instituts Kindergarten-/Unterstufe*  
*der Pädagogischen Hochschule FHNW von 2009 bis 2021*

# Inhaltsverzeichnis

## Vorworte

*Sabina Larcher Klee*  
 ‚Vielfachlichkeit und Eigensinniges‘ ..... 9

*Sara Bachmann, Franziska Bertschy, Christine Künzli David,  
 Tobias Leonhard und Ruth Peyer*  
 „Ich will jetzt endlich mal die Plots sehen!“ ..... 11

## Teil 1: Einführung und Problemaufriss

*Sara Bachmann, Franziska Bertschy, Christine Künzli David,  
 Tobias Leonhard und Ruth Peyer*  
 Die Bildung der Generalistinnen und Generalisten  
 Einleitung, Problemaufriss und Fragehorizont ..... 17

## Teil 2: Fachliche Perspektiven auf generalistische Handlungsanforderungen

*Barbara Wjss*  
 Flirten mit der Vernunft  
 Weltzugang und Welterzeugung durch Ästhetische Bildung  
 Bildnerisches und Technisches Gestalten im Zyklus 1 ..... 41

*Elke Gramespacher, Susanne Störch Mehring,  
 Zita Bucher und Claudia Klostermann*  
 Bewegungsbildung für Kinder:  
 Für „Generalistinnen“ und „Generalisten“ nicht nur eine  
 sportdidaktische Herausforderung! ..... 63

*Mathilde Gyger*  
 Zugänge zur Welt: sprachlich realisiert und didaktisch reflektiert  
 Sprachliche Bildung im Zyklus 1 ..... 85



*Christine Streit und Thomas Royar*

Zahlen, Formen und Beziehungen

Lernen und Lehren von Mathematik im Zyklus 1 ..... 102

*Jürg Zurmühle*

Musik im Kindergarten und in der Unterstufe der Primarschule ..... 121

*Franziska Bertschy*

Vielperspektivität und Perspektivenverbindung

Bildungsprozesse im Sachunterricht ermöglichen ..... 141

### **Teil 3: Konzeptionen zur Stiftung einer professionsspezifischen Kultur von Fachlichkeit für den Zyklus 1**

*Christine Künzli David und Edwin J. de Sterke*

Mehr als Fachlichkeit

Transversales Unterrichten als Spezifik einer Didaktik des Zyklus 1

und als verbindendes Konzept im Studiengang für Lehrpersonen  
dieser Stufe ..... 165

*Tobias Leonhard*

Fachlichkeit in zwei Praxen zur Geltung bringen

Beiträge der Berufspraktischen Studien zur fachlichen

Professionalisierung von Lehrpersonen des Zyklus 1 ..... 194

*Anja Blechschmidt und Leticia Venâncio*

Im Team für ALLE Kinder in der inklusiven Bildung unterwegs ..... 210

### **Nachwort**

*Tobias Leonhard im Gespräch mit Charlotte Müller*

Dem Eigensinn Raum geben

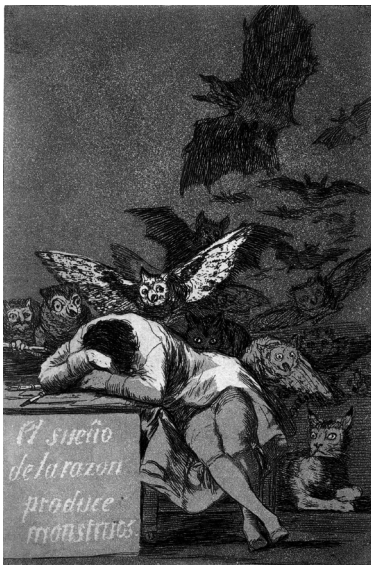
Annotationen zu Bildung in Kindergarten, Schule und Hochschule ..... 231

**Autorinnen- und Autorenverzeichnis ..... 249**

Barbara Wyss

## Flirten mit der Vernunft

### Weltzugang und Welterzeugung durch Ästhetische Bildung Bildnerisches und Technisches Gestalten im Zyklus 1



**Abb. 1:** F. Goya: Der Schlaf der Vernunft gebiert Ungeheuer, 1797–1799  
(Quelle: [https://de.wikipedia.org/wiki/Der\\_Schlaf\\_der\\_Vernunft\\_gebiert\\_Ungeheuer#/media/Datei:Goya-Capichos\\_43](https://de.wikipedia.org/wiki/Der_Schlaf_der_Vernunft_gebiert_Ungeheuer#/media/Datei:Goya-Capichos_43))

Am Ende des 18. Jahrhunderts schuf der spanische Künstler Francisco de Goya eine Reihe von *Caprichos* (Einfälle, Anwandlungen) mit ironisch-gesellschaftskritischen Inhalten. Das Blatt Nr. 43 gehört zu den bekanntesten ‚Einfällen‘ dieser Reihe und zeigt einen über seinem Pult und seinen Papieren Eingeschlafenen, der von aus der Dunkelheit auftauchenden, fledermaus- und eulenartigen Figuren umgeben wird. Hinweis für eine mögliche Deutung der Szene bietet die am Pult angebrachte Inschrift „El sueño de la razón produce monstruos“. Wird sie, wie oft vorgenommen, mit „Der Schlaf der Vernunft gebiert Ungeheuer“ übersetzt, so lässt sich dem Bild die Mahnung entnehmen, die Vernunft nicht ruhen zu lassen,

da sich ansonsten monsterhafte Gestalten des Menschen bemächtigen – eine Interpretation, die durch den aufklärerischen Zeitgeist Goyas und die damalige Vernunftüberzeugung plausibel wird. Da nun aber der Begriff *sueño* im Spanischen sowohl *Schlaf* als auch *Traum* bedeutet, lässt dies auch eine Deutung zu, welche die erste geradezu ins Gegenteil verkehrt. Nicht der Schlaf der Vernunft ruft die Monster auf den Plan, sondern der Traum von einer alles bestimmenden Ratio führt ins Verderben.

Goya befindet sich mit seiner Kunst zwar am Höhepunkt der Aufklärung, aber zugleich auch am Beginn der Romantik, einer kulturgeschichtlichen Epoche, in der künstlerische, literarische und philosophische Strömungen dem Glauben an einen nüchternen Rationalismus kritisch begegnen und dem Verstand Elemente wie Leidenschaft, Sinnlichkeit oder Fantasie als ebenbürtige Komponenten des Geistes und als Merkmale menschlicher Existenz zur Seite stellen. Goyas Radierung wird je nach Deutung zum Vexierbild zwischen Vernunftglauben und Vernunftkritik (vgl. Hofmann 2003; Schuster 2005). In diesen Zeitraum der weltanschaulichen Wende fallen auch jene philosophischen Abhandlungen und Schriften, welche heutigen Auffassungen von Ästhetischer Bildung zugrunde liegen. So entstehen sowohl Kants „Kritik der reinen Vernunft“ als auch Schillers Briefe „Über die Ästhetische Erziehung des Menschen“ in dieser Epoche.

In pädagogischen Kontexten weist der Begriff *Ästhetische Bildung* auf Wirkungsbereiche hin, die zwar fachliche Zuordnungen und Verantwortungen erkennen lassen, die aber in ihren Grundsätzen einer vorerst nicht disziplinären, anthropologisch begründeten Idee des Lernens folgen. Ästhetische Bildung versteht sich, folgt man philosophischen, erziehungswissenschaftlichen und kunstpädagogischen Begründungen, als eine spezifische Form der Weltbegegnung, der Welterzeugung, des Weltverstehens und des Sich-in-der-Welt-Verstehens. Hinter den nachfolgenden Überlegungen zu den Fachbereichen *Bildnerisches* und *Technisches Gestalten*, die mit Blick auf das Lernen und die Entwicklung von Kindern und auf die Professionalisierung von Lehrpersonen für die Bildungsarbeit im Zyklus 1 angestellt werden, stehen also Ansätze, die vorab einer fachunspezifischen und erst dann einer in Fachlichkeit verankerten Bildung folgen. Die Darlegungen skizzieren deshalb im ersten Abschnitt Gedanken zu einem möglichen Verständnis von Ästhetischer Bildung und ihrer Rahmung für die Fachbereiche Bildnerisches und Technisches Gestalten. Um diese beiden Gestaltungsfächer, ihre Zielsetzungen und ihre Eigentümlichkeit zu betrachten, wird ein Blick auf Bezugsdisziplinen und deren Bedeutung für bildende Prozesse notwendig sein. Dies erfolgt im zweiten Abschnitt anhand der Begriffspaare *Bild und Kunst* sowie *Design und Technik*. Aus beiden wird im dritten Abschnitt mit der bildnerischen und der gestalterisch-konstruktiven<sup>1</sup>

1 Die Formulierung ‚gestalterisch-konstruktiv‘ wird hier verwendet für produktive Handlungsweisen, wie sie im Technischen Gestalten beim Entwerfen, Entwickeln und Realisieren funktionaler

Praxis je ein Beispiel kindlicher Entwicklung und Bildung herausgegriffen, das für das Bildnerische bzw. das Technische Gestalten relevant ist. Im vierten Abschnitt werden das Initiieren und das Begleiten entsprechender Bildungsprozesse thematisiert und basierend darauf im fünften Abschnitt Überlegungen zur fachlichen Professionalisierung von Lehrpersonen dargelegt.

## 1 Lernen durch die Sinne

Die Ästhetik ist als weitverzweigter Bereich mit tiefen Wurzeln in der Philosophie und Ablegern in Kunst- und Kulturwissenschaften weder ein nach seinen Gegenständen noch nach seinem Erkenntnisstreben klar zu umschreibendes Gebiet. Das zeigen ihre heterogenen Traditionslinien. So galt sie in der Antike, in der Renaissance und bis ins 18. und 19. Jahrhundert sowohl als Theorie des Schönen, als Theorie der Kunst als auch als Theorie der sinnlichen Wahrnehmung. Seit der Moderne haben die Schönheit und die Kunst ihre Bedeutung für die Ästhetik weitgehend verloren (vgl. Zirfas 2019), obwohl gerade diese Ansätze dem landläufigen Gebrauch des Begriffs nach wie vor anhaften. So werden im Alltag Bezeichnungen wie *ästhetisch* oder *Ästhetik* meist in Verbindung gebracht mit Schönheit oder Harmonie oder mit nach gestalterischen Prinzipien konzipierten Dingen.

### 1.1 Kennzeichen ästhetischer Bildungsprozesse

Für die Bestimmung dessen, was Ästhetische Bildung sein will, ist jedoch nicht das Schöne, sondern vornehmlich der dritte Ansatz der Ästhetik, die Theorie der sinnlichen Wahrnehmung, ausschlaggebend. Mit einer Rückbesinnung auf den altgriechischen Begriff *aisthesis* (Sinneswahrnehmung) werden die Sinne des Menschen als elementarste Basis für das Gewinnen von Erkenntnis erachtet. Ausgehend davon haben sich erkenntnis- und bildungstheoretische Vorstellungen und Konzepte über ein Lernen entwickelt, das als sinnlich-leiblich fundiert verstanden wird (vgl. Dietrich/Krinninger/Schubert 2013; Duncker 2018; Liebau 2013). Seine grundlegenden Elemente sind Wahrnehmungs- und Erfahrungsprozesse, die insbesondere, aber nicht ausschliesslich, durch ästhetische Praxis rezeptiver und produktiver Art in der Auseinandersetzung mit Kunst, Musik, darstellendem Spiel, Tanz oder Literatur zustande kommen und bei denen aufgrund schöpferischer Eigentätigkeit sowie der individuellen Wahrnehmung und Deutung von Gesehenem, Gehörtem und Erfahrenem subjektive Zugänge eine zentrale Rolle spielen. „Ästhetische Bildung, verstanden als Aufmerksamkeit für das individuelle Erscheinen der Welt innerhalb und ausserhalb der Kunst, macht einen Umgang

---

Objekte notwendig sind.

mit und ein Verhältnis zur Lebenszeit möglich, für den es schlechterdings keinen Ersatz gibt“ (Seel 2007, 17).

Ästhetisch geprägte Weltzugänge werden dann substanziell und bildend, wenn sie nicht allein der Verfeinerung der Sinne oder der additiven Sammlung von Eindrücken dienen, sondern Erfahrungen zulassen, die zu einer Veränderung bestehender Urteile oder Verständnisse führen oder diese vorbereiten. In diesem Sinn ist der Begriff der *ästhetischen Erfahrung* für die Ästhetische Bildung bedeutsam (vgl. Borg-Tiburcy 2017; Dietrich/Krinninger/Schubert 2013). Ästhetische Erfahrungen ermöglichen es, Erwartetes und Gewohntes zu durchbrechen und dadurch Dinge neu und anders wahrzunehmen. Die hervorgerufenen Irritationen oder Befremdungen verursachen eine Distanzierung zum Bisherigen und können dadurch das Selbstverständliche und das Selbstverstehen erschüttern. Ästhetischen Erfahrungen wird auch dann ein bildender Wert zugestanden, wenn sie diese Transformation von Erkenntnissen nicht direkt bewirken, sondern die Voraussetzung dafür schaffen. So können „auch solche Prozesse der Veränderung in den Blick genommen werden, die nicht das gesamte Selbst- und Weltverhältnis, sondern auch Bewegungen im Kleinen betreffen“ (Laner 2018, 25).

Für die vielfältigen Wahrnehmungs- und Ausdrucksweisen, welche ästhetisch geprägte Bildungsprozesse kennzeichnen, können in Anlehnung an Laner (2018) und Dietrich, Krinninger und Schubert (2013) nachfolgende Merkmale als massgebend betrachtet werden:

- Leiblichkeit: Sinnestätigkeiten bilden den Ausgangspunkt für ästhetische Bildungsprozesse. Durch sie sollen die sinnlichen Wahrnehmungsfähigkeiten als Kanäle des Empfindens und Erkennens, als Basis für eine differenzierte Unterscheidungs-, Urteils- und Genussfähigkeit genutzt und gestärkt werden.
- Hervorbringung: Ästhetische Prozesse vollziehen sich in rezeptiven wie auch in produktiven Akten. Das Hervorbringen von Form und Inhalt ist Teil gestalterischer Auseinandersetzungen und kreativer Leistungen.
- Selbstbezug – Weltbezug: Ästhetische Erfahrungen sind subjektiv und haben individuelle Bedeutsamkeit. Diese wird für das Individuum insbesondere dann erkennbar, wenn es seine Wahrnehmung selbst zum Thema der Wahrnehmung macht.
- Imagination: Die Einbildungskraft ist eine Basis für schöpferische Leistungen. Sie ermöglicht es, sich von Vorhandenem, Möglichem, Bestehendem, also auch vom sinnlich Wahrgenommenen, zu lösen und sich im Bereich der Vorstellung, der Fiktion, der Utopie oder der Absurdität andere Wirklichkeiten zu erschaffen.
- Ästhetisches Urteil: Ein rezeptiver und produktiver Umgang mit künstlerischen Objekten oder Alltagsobjekten führt zu einer Sensibilisierung und Differenzierung der Urteilsfähigkeit. Diese ermöglicht es, eigene Präferenzen als solche zu erkennen und zu begründen. In der Individualität, die ästhetischen Urteilen

anhaftet, kann die Subjektivität als Komponente der eigenen Identität erkannt werden.

- Kommunikation: Ästhetische Praxis bedeutet Interaktion, bedeutet sich mitzuteilen und Mitgeteiltes zu verstehen. Gestaltete Produkte haben einen zeichenhaften Charakter. Sie machen intendierte oder nicht intendierte Aussagen, die wahrgenommen, gedeutet und verstanden oder missverstanden werden können.

Mit Blick auf den zweiten Abschnitt können die Merkmale ästhetischer Bildungsprozesse durch zwei spezifisch für das Bildnerische und Technische Gestalten geltende Kennzeichen ergänzt werden:

- Materialität: Bei gestalterischen, auf optische und haptische Wirkungen hin konzipierten Produkten sind die Stofflichkeit und ihre Qualitäten ausschlaggebend für den gestalterischen Handlungsspielraum und entscheidend für die Erscheinungsform.
- Handwerklichkeit: Ästhetische Prozesse, die auf eine Hervorbringung von Ideen ausgerichtet sind, vollziehen sich letztlich immer wieder durch die Handhabung von Instrumenten und Werkzeugen und durch eine manuelle Auseinandersetzung mit Materialien durch deren Bearbeitung und Transformation.

## 1.2 Vom ambivalenten Verhältnis zur Ratio

Trotz der Betonung ihrer sinnlich-leiblichen Fundierung sind ästhetische Wahrnehmungen an mentale Leistungen gebunden. Denn „auch in ihren leiblich gebundenen Formen, führen [sie] nicht automatisch zu Erkenntnissen. Das, was die Sinne an informatorischem Gehalt liefern und als Eindruck und Empfindung mitteilen, muss gedeutet und interpretiert werden“ (Duncker 2018, 17). Wendungen wie „Denken mit den Händen“ (vgl. Eucker 1997) oder „ästhetisches Denken“ (vgl. Welsch 2003) bringen zum Ausdruck, dass ästhetische Prozesse nicht als isolierte Sinnestätigkeit zu verstehen sind, machen gleichzeitig aber auch deutlich, dass eine Art von Denken gemeint ist, das nicht logisch-schlussfolgernder Art ist und nicht das primäre Ziel hat, faktisches Wissen zu generieren (vgl. Huber 2007; Laner 2018; Pöppel 2014). „Denn ästhetische Wahrnehmungen, Erfahrungen und Praxis stellen Weltzugänge eigener Art dar, die sich von naturwissenschaftlichen, hermeneutisch-geschichtlichen, strategisch und diskursiv-normativen Weltzugängen unterscheiden“ (Liebau/Zirfas 2007, 10). Ästhetische Erfahrungen nehmen daher bisweilen Bewusstseinsformen an, die sich nicht artikulieren lassen, weil sie entweder zu implizitem Wissen führen oder weil sie Empfindungen hervorrufen, die sich nicht in Sprache übersetzen lassen. Sie sind im Hinblick auf diese Grenzen ihrer Sichtbarmachung – und dies gilt besonders bei Kindern – auch dann bildend, wenn sie nicht bewusst reflektiert oder gar durch Sprache kommuniziert werden können, weil sie sich auch dann produktiv entfalten kön-

nen, wenn sie den Charakter von Ahnung, Assoziation, Intuition haben, wenn sie fragmentarisch und diskontinuierlich sind.

Die Ästhetische Bildung steht sodann in ihrer Eigentümlichkeit in einem ambivalenten Verhältnis zur Ratio. Wie Goyas Capricho changiert sie ihr gegenüber zwischen Zuspruch und Vorbehalten. Ästhetische Handlungsweisen generieren Erkenntnisse – streben aber nicht ein Vernunftshandeln an. Ästhetische Bildung will sich dem Verstand nicht entziehen – sich ihm aber nicht gleichmachen; sie will mit ihm flirten – sich aber nicht mit ihm verheiraten.

Diese allgemeinen Äusserungen zur Verfasstheit ästhetischer Bildungsprozesse gewinnen an Kontur, wenn sie sich in konkreten Realisierungen zeigen. Denn erst durch fachliche Beziehungen, wie nachfolgend für das Bildnerische und Technische Gestalten dargelegt, lassen sich ihre Eigentümlichkeiten, ihre bildenden Intentionen und Potenziale zeigen (vgl. Mollenhauer 1996).

## 2 Bildnerisches und Technisches Gestalten – bildungsbedeutsame Handlungsweisen und Gegenstände

Das Bildnerische und das Technische Gestalten<sup>2</sup> werden als gestalterische Fachbereiche meist in einem engen Zusammenhang gesehen. Doch obwohl sie das gemeinsame Ziel haben, schöpferische Fähigkeiten von Kindern und Jugendlichen und deren Zutrauen in die eigene Gestaltungsfähigkeit zu fördern und somit ästhetische Bildungsprozesse anzuregen, sind sie in ihren fachlichen Ausrichtungen und in ihren Bezugsdisziplinen unterschiedlich. Das Bildnerische Gestalten fokussiert auf die produktive und die rezeptive Auseinandersetzung mit Bildern und stellt die Förderung bildnerischer Wahrnehmungs-, Darstellungs- und Deutungsfähigkeit, die Erlangung von Bildwissen und Bildkönnen ins Zentrum. Das Technische Gestalten fördert die Fähigkeit, gestalterisch-konstruktive Problemlösungsprozesse durch Etappen des Analysierens, Entwerfens, Entwickelns und Tüftelns bis zur Realisation und Erprobung eines Produkts eigenständig zu bewältigen. Es fördert das Verständnis für design- und technikspezifische Eigenheiten funktionaler Objekte aus dem Alltag und baut handwerkliche Fähigkeiten auf.

2 Der Fachbereich *Technisches Gestalten* wird im vielen Kantonen der Schweiz als *Textiles und Technisches Gestalten* bezeichnet, was auf der Zusammenführung von ehemals zwei Fächern (Textiles Werken und Technisches Werken) beruht. Hier wird aus zwei Gründen auf die Doppelbezeichnung verzichtet und vom Technischen Gestalten gesprochen. Im Kindergarten und vielerorts auch in den beiden ersten Jahren der Primarschule war eine Unterteilung in einen textilen und einen technischen Bereich nie üblich. Hinzu kommt, dass die Unterscheidung zwischen *textil* und *technisch* begrifflich verwirrend ist, da textile Verfahren und Produkte hinsichtlich ihrer Funktionalität, ihrer Entstehungsprozesse und ihrer Komplexität ebenso als technisch zu betrachten sind wie Verfahren und Produkte anderer Materialität.

Ausgehend von diesen Intentionen orientiert sich das bildnerische Gestalten fachwissenschaftlich an der Kunst- und der Bildwissenschaft und fachdidaktisch an der Kunstpädagogik. Das Technische Gestalten bezieht sich fachwissenschaftlich auf die Design- und die Technikwissenschaft und fachdidaktisch auf die Design- und Technikdidaktik. Mit Blick auf die Bezugswissenschaften und in Anlehnung an internationale Bezeichnungen werden die beiden Fachbereiche innerhalb bestimmter Fachcommunities daher auch oft als *Bild und Kunst* bzw. als *Design und Technik* bezeichnet (vgl. Homberger/Meier 2007; Wyss 2017).

## 2.1 Bild und Kunst

Bilder sind kommunikative Elemente, die durch ihre Allgegenwärtigkeit, ihre digitale Verfügbarkeit und ihre Manipulierbarkeit viele Bereiche des menschlichen Lebens tangieren. Disziplinen wie Bild-, Kunst-, Medien- und Kommunikationswissenschaften halten daher einen bewussten und kompetenten Bildumgang und ein tieferes Verständnis für den Eigensinn der Bilder und deren nicht sprachlichen Leistungen für notwendig (vgl. Boehm 2006; Schulz 2005). Dabei wird von einem weit gefassten Bildbegriff ausgegangen. Objekte, die auf visuelle Wahrnehmung hin konzipiert sind, werden, unabhängig von ihren verschiedenen Macharten, ihren unterschiedlichen Kontexten oder Intentionen und unabhängig davon, ob sie Kunstwerke oder keine Kunstwerke sind, als *Bild* begriffen.

### 2.1.1 Bildverstehen

Bildkompetenzen, wie sie seit dem Iconic Turn<sup>3</sup> in zahlreichen Debatten als Desiderat formuliert werden, sollen sich durch einen kritischen, reflektierten und gekonnten Bildumgang ausweisen. Sie sollen die Mächtigkeit der Bilder ins Bewusstsein der Rezipierenden rücken und visuelle Wirkungsweisen transparent machen. Bilder sind, ob sie als Illustrationen Texte erklärend begleiten, als Resultat bildgebender Verfahren wissenschaftliche Sachverhalte erhellen oder als Stadtplan die Orientierung erleichtern, meist Informationsträger, die ihre Botschaften offensichtlich übermitteln. In dieser zweckgerichteten Art unterscheiden sich anwendungsbezogene Bilder aus der Alltagswelt von Kunstwerken, welche diese Komponente der direkten Information oft kaum aufweisen. Kunstwerke sind nicht auf einfache Verständlichkeit angelegt, sondern operieren mit Mehrdeutigkeit. Betrachtende setzen sich daher auch nicht mit der Erwartung an ein Informiertwerden mit ihnen auseinander – im Gegenteil. Kunstwerke und besonders Werke der ungegenständlichen Kunst, die ohne abbildenden Bezug zu ausserbildlichen Dingen existieren, machen aufgrund ihrer Selbstreferenzialität nicht

3 Die ikonische Wende, der Iconic Turn, ist eine in den 1990er-Jahren in Gang gekommene interdisziplinäre Debatte über die Charakteristik und die Bedeutung von Bildern und die Notwendigkeit, deren Wirkungsweisen bewusster und kritischer wahrzunehmen.



nur Bildinhalte, sondern auch den Akt des Sehens, der Wahrnehmung und der Deutung als subjektive Anteile der betrachtenden Person zu ihrem Thema. Kunstbegegnungen, mögen sie flüchtig oder intensiv sein, mögen sie assoziative oder analytische Züge haben, beruhen auf einer Verständigung, bei der Rezipierende ihre Sicht zu einer Komponente der Bildarbeit machen (vgl. Wichelhaus 2020). Kunstwerke bedürfen flexibler, pluraler Prozeduren der Wahrnehmung und Deutung. Sie funktionieren mit Brüchen, Widersprüchlichkeiten oder Uneindeutigkeiten und sind somit auf Ambiguitätstoleranz angewiesen. In diesen Eigenschaften haben sie Parallelen zur Lebenswelt, welche sich ebenfalls nicht kontinuierlich oder mit einer festgelegten Logik erfahren und beurteilen lässt. Kunstumgang erfordert immer wieder aufs Neue die Suche nach Sinnhaftigkeit und erweist sich dadurch als Übungsfeld für divergentes Denken und sorgfältiges Urteilen. Die Kunstpädagogik zählt die „Vermittlung von Kompetenzen, die ein qualifiziertes Umgehen mit Bildern, ein ihr angemessenes Wahrnehmen sowie ein Verstehen ihrer Eigenarten, Zusammenhänge und Wirkungen ermöglichen, [...] zu den wichtigsten fachlichen Bildungsaufgaben des Kunstunterrichts“ (Niehoff 2009, 23). Im Fachbereich des Bildnerischen Gestaltens werden dieser Zugang zu Bildern und der Erwerb von Bildkompetenzen in einem hohen Mass durch die eigenestalterische Praxis der Schülerinnen und Schüler ermöglicht. Malen, Zeichnen, Modellieren, Bauen usw. stellen Formen des Lernens dar, bei der Komponenten der Bildsprache und der Bildwirkung durch ästhetisch geprägte Handlungsweisen zugänglich gemacht werden.

### 2.1.2 Bildsprache

Bilder sind zeichenhafte Objekte, die formale und inhaltliche bzw. „bildstrukturelle“ und „bildinhaltliche Dimensionen“ aufweisen (Niehoff, 2009, 24f.). Formale Elemente wie Punkt, Linie, Fläche, Körper und Raum sowie deren Qualitäten wie Helligkeit, Farbe, Struktur oder Bewegung werden einzeln oder im kompositorischen Zusammenspiel durch die „bildnerische Syntax“ (Eid/Langer/Ruprecht 2002, 559) zu Bildwirkungen und Bildaussagen verdichtet. Raumschaffende Mittel wie Reihungen, Perspektiven und Schattierungen können auf flächigen, zweidimensionalen Bildträgern die Illusion von Tiefe und Plastizität erzeugen. Farbe, die einerseits technisches Malmittel und dadurch materieller Teil des Bildes ist, wird andererseits zum formalen Element, das seine visuelle Wirkung durch Eigenschaften wie Ton, Helligkeit und Sättigung, durch Farbbeziehungen oder symbolische Bedeutungen erzielt.

Bilder sind Träger von Zeichen, sie beinhalten Sujets und Inhalte, machen offene oder verdeckte Aussagen. Die Art der Veranschaulichung und der Inhaltsvermittlung kann dabei unterschiedlich sein, sie kann mimetisch-abbildend, abstrahiert oder durch ungegenständliche Darstellungsweisen erfolgen; Motive können möglicherweise in symbolischer, metaphorischer oder allegorischer Form

übermittelt werden. Zur ganz grundsätzlichen Eigenheit, quasi zur ikonischen Logik, von Bildern gehört, dass sie alle ihre Elemente gleichzeitig darlegen und eine annähernd simultane Wahrnehmung der Einzelteile ermöglichen bzw. voraussetzen. In dieser Eigenschaft unterscheiden sie sich von textsprachlichen Produkten, die ihre Inhalte linear darbieten.

### 2.1.3 Bild und Sprache

Eine wesentliche Debatte des Diskurses um eine Bildkompetenz, die in der Bildwissenschaft wie auch in der Kunstpädagogik geführt wird, kreist um die Vergleichbarkeit von Bildsprache und verbaler Sprache. Bilder sind, selbst dann, wenn sie nicht auf einfache Verständlichkeit angelegt sind, kommunikative Produkte, doch es ist offensichtlich, „dass Bilder ihren Sinn anders als Sprache explizieren“ (Boehm 2007, 14). Fragen über die Notwendigkeit und die Grenzen einer Versprachlichung der Kunst ergeben sich im Kontext des bildnerischen Gestaltens insbesondere beim Sprechen über Bilder und stellen sich aufgrund der grundsätzlich andersartigen Konzeption von Wort und Bild. Sie kreisen um die Differenz zwischen der verbalen Sprache und ihrer rationalen, dem Denken verpflichteten Struktur und der visuell-sinnlichen Wahrnehmung von Bildern und gehen einher mit der Befürchtung, dass einer didaktisierten, versprachlichten Rezeption sinnliche und subjektive Bildzugänge abhandenkommen könnten (vgl. Bättschmann 2001). Doch selbst wenn Worte Bilder oder ästhetische Erfahrungen nicht beschreiben können oder noch so durchdachte Erklärungen keine Kunsterfahrung garantieren, so werden es immer wieder auch Gespräche und Texte sein, welche Bildzugänge begleiten und vertiefen. Bilder bleiben im „sprachlichen Netzwerk verflochten“ (Boehm 2007, 15). Denn die Sprache ist das Medium, das ein Nachdenken über Kunst im Allgemeinen und möglicherweise auch die Verstehensarbeit vor dem Werk voranbringen kann. Die Skepsis gegenüber verbaler Kommentierung visueller Wahrnehmungen ist dann angebracht, wenn die Sprache als Übersetzerin missverstanden wird.

Werden die Eigenheiten, Parallelitäten und Differenzen der Bildsprache und der Verbalsprache im Rahmen von Unterrichtssituationen jedoch zum eigentlichen Thema gemacht, ergeben sich aus dem Vergleich reichhaltige Anknüpfungspunkte für das transversale Unterrichten und ausgesprochen substanzielle Potenziale für kindliche Lernanlässe, die gerade im Alter des Schriftspracherwerbs das Verständnis für Zeichensysteme fördern können. Ansätze der Reggiopädagogik zeigen beispielhaft, wie bei Kindern das Bewusstsein für die Eigenheit verschiedener Darstellungsmittel durch eine Sensibilisierung für unterschiedliche Ausdrucksformen gefördert werden kann. So werden insbesondere Zeichnungen genutzt, um bildnerische mit verbalsprachlicher Kommunikation in Verbindung zu bringen und beide Formen dialogisch zu verknüpfen – Zeichnungen werden

zu Gesprächsanlässen und Gespräche zu Zeichnungsanlässen (vgl. Krieg 2004; Schäfer 2019; Schäfer/von der Beek 2013).

## 2.2 Design und Technik

Das Technische Gestalten sieht eine seiner zentralen Aufgaben in der Förderung des Technikverständnisses, will sich aber trotz der in jüngerer Zeit als dringlich postulierten Wichtigkeit technischer Bildung nicht als Technikunterricht verstehen. Designspezifische Methoden der Produktgestaltung ermöglichen es, dass der Zugang zur Technik gestaltender Art ist. Auch wenn technische Gegenstände durch Zweckgebundenheit und Funktionalität gekennzeichnet sind, so spielen bei ihrem Zustandekommen ästhetische Komponenten eine wichtige Rolle, da der Entwicklungsprozess nicht nur von analytischem und rationalem Handeln, sondern auch von Intuition, von Imagination, von einer Sensibilisierung für die Materialität der verwendeten Werkstoffe und dem Ringen um überzeugende Erscheinungsformen der Produkte geprägt ist (vgl. Heufler 2012; Wiesmüller 2010). Der Gestaltungsprozess wird als disziplinärer Zugang zu fachlichen Inhalten und als domänenspezifische Form des Lernens und Begreifens genutzt.

### 2.2.1 Erkennen, wie die Dinge gemacht sind

Die Technik stellt in modernen Gesellschaften einen ausgedehnten Kulturbereich dar und lässt sich „als grundlegendes gesellschaftliches Strukturmerkmal verstehen, das vom Alltag über die Arbeitswelt bis zu Wissenschaft, Wirtschaft und Politik alle gesellschaftlichen Teilbereiche durchdringt“ (von Wensierski/Sigeneger 2015, 75). Diese Durchdringung mitsamt ihren positiven und bedenklichen gesellschaftlichen Auswirkungen sind Grund dafür, dass Technik ein Gegenstand schulischer Bildung ist, denn technische Erzeugnisse haben im Hinblick auf ihr Zustandekommen, ihren Zweck, ihre Nutzung, ihre Wirkung oder ihre Entsorgung weitreichende kulturelle, soziale, wirtschaftliche, ökologische und politischen Folgen, die es wahrzunehmen, zu verstehen und kritisch zu befragen gilt (vgl. de Vries 2005; von Wensierski/Sigeneger 2015). Ihre Vielfalt macht deutlich, dass die Technik als kulturelles Phänomen und als Gegenstand schulischer Bildung aus verschiedenen disziplinären Perspektiven betrachtet werden kann und muss (vgl. Barlex 2015; Theuerkauf 2013).

Der Fachbereich Technisches Gestalten richtet sein fachliches Interesse an der Technik auf Aspekte der Bedeutung, der Herstellung und der Nutzung technischer Produkte. Deren Komplexität, die sich im Zusammenspiel formaler, konstruktiver und funktionaler Komponenten zeigt, lässt sich durch einen gestalterischen Zugang besonders gut erkunden. Designspezifische Verfahren der Produktentwicklung stellen ein dafür geeignetes Vorgehen dar (vgl. Best 2018; Kangas/Seitamaa-Hakkarainen 2018). Problemorientierte Gestaltungsaufgaben führen Lernende in Situationen, die mit der Entstehung technischer Produkte

in der Alltagswelt zumindest eine prinzipielle Ähnlichkeit haben. Dies führt zu einem tieferen Verständnis für ihre Beschaffenheit, für die investierten Ressourcen und für ihr Zustandekommen, denn technische Objekte sind selbst Produkte abgeschlossener Problemlöseprozesse.

### 2.2.2 Vom Designproblem zum designbasierten Lernen

Das Design beschäftigt sich, etwas vereinfacht formuliert, mit Fragen zur Machart und zur Nutzung von Dingen, die uns im Alltag begleiten. Es wird von der World Design Organization (WDO) definiert als „strategischer Problemlösungsprozess, der Innovationen vorantreibt, den Geschäftserfolg fördert und durch innovative Produkte, Systeme, Dienstleistungen und Erfahrungen zu einer besseren Lebensqualität führt“ (WDO 2020, o.S., Übersetzung B.W.). Seit Jahrzehnten beschäftigt sich die Designforschung nicht nur mit Fragen zur Gestaltung von Produkten oder zu deren Implementierung auf dem Markt, sondern auch mit der Frage, inwieweit designspezifische Verfahren der Produktentwicklung als Lernprinzipien und als innovative Problemlösestrategien über das Design hinaus in anderen Bereichen eine Anwendung finden können. Grundlage für diese Auffassung sind Vorstellungen von der Verfasstheit typischer Designprobleme, Kenntnisse über die Grundstruktur entsprechender Problemlöseprozesse und schliesslich eine Meinung darüber, welcher Gewinn an Wissen und Können aus einer designorientierten Arbeitsweise resultieren kann.

Die Designwissenschaft erachtet Designaufgaben als Problemstellungen, die ihre eigene Logik aufweisen und daher adäquate Formen der Auseinandersetzung und Lösungssuche beanspruchen. Im Gegensatz zu sogenannten gut strukturierten Problemen, bei denen die Zielvorstellungen und Rahmenbedingungen weitgehend klar sind, gelten Designprobleme als schlecht strukturiert (vgl. Cross 1993; Rittel 2013; Rittel/Webber 1992). Vielfach lassen sich die Tragweite einzelner Problemfaktoren und ihre gegenseitige Abhängigkeit nicht durch Messen eruieren, sie besitzen keine objektiv bestimmbare Grösse und können sich im Laufe des Prozesses verändern. Diese Intransparenz, Vernetztheit und Dynamik haben zur Folge, dass Designprobleme zu Beginn des Problemlöseprozesses oft nicht ausreichend überblickt werden können.

Aus dem Umgang mit solch schlecht strukturierten Problemen haben sich im Design domänenspezifische, heuristische Lösungsstrategien und darauf bezogen handlungsleitende Designprozessmodellen etabliert, die das Analysieren von Problemstellungen, das Entwickeln von Lösungsansätzen, das Realisieren und Erproben von Ideen sowie das Evaluieren von Produkt und Prozess als zirkulär organisierte Arbeitsschritte darstellen (vgl. Jonasson 2011; Lawson 2006). Um sich souverän in solchen Lösungsprozessen zu bewegen, braucht es u.a. die Fähigkeit, das eigene Tun und die erreichten Resultate kritisch zu prüfen, um das weitere Vorgehen angemessen zu steuern. Diese Reflexionsfähigkeit erweist sich besonders

dann als nutzbringend, wenn sie sich einerseits auf die Sachebene, also auf die Produktentwicklung, und andererseits auf die Lösungsstrategie, und somit auf die Prozesssteuerung, bezieht. Das Entwickeln formaler wie auch technisch-funktionaler Lösungen erfordert eine Form der Lösungssuche und damit auch des Erkenntnisgewinns, bei der das Entwerfen, Visualisieren, Erproben und Tüfteln zu wesentlichen wissensbildenden Tätigkeiten werden.

### 2.2.3 Design-based Learning

Das Design erkennt in den eigenen domänenspezifischen Formen des Denkens und Handelns und den inhärenten Möglichkeiten, Problemlösefähigkeiten zu erwerben, ein umfassendes bildendes Potenzial, das über die eigene Disziplin hinausreicht (vgl. Davis 1998; Kolodner 2003). Strategien, die den Designprozess kennzeichnen, sind deshalb auch im Technischen Gestalten zielführend. Dies gilt besonders dann, wenn Gestaltungsaufgaben nicht auf Reproduktion angelegt sind, sondern von den Lernenden die Entwicklung eigenständiger gestalterischer Lösungen verlangen und so den Charakter einer Problemstellung haben. Beim designbasierten Lernen werden Schülerinnen und Schüler anhand herausfordernder Aufgabenstellungen dazu aufgefordert, sowohl die Produktentwicklung als auch Teile der Prozesssteuerung zu übernehmen. Durch die Handlungsoptionen, die sie entwickeln, prüfen und umsetzen müssen, erlangen sie sowohl methodisches als auch fachliches Wissen und Können (vgl. Kolodner 2003; Niiranen 2019). Komplexe Aufgabenstellungen ergeben sich im Technischen Gestalten vor allem dann, wenn die für eine Objektentwicklung ausschlaggebenden Dimensionen *Material*, *Funktion*, *Erscheinung*, *Verfahren* und *Konstruktion* erkundet und zueinander in Beziehung gesetzt werden müssen (vgl. Hergert/Mätzler Binder/Vögelin 2005). Und die Komplexität erhöht sich, wenn dieses In-Beziehung-Setzen innovativ sein soll und die Lösungen schöpferische Leistungen der Schülerinnen und Schüler aufweisen sollen.

## 3 Gestalterische Bildungsprozesse im Zyklus 1

Kinder zeigen in ihren ersten Lebensjahren im Vergleich zu späteren Lebensabschnitten ein auffallend grosses Bedürfnis nach expressiven Ausdrucksformen und nach Möglichkeiten, mit Dingen explorierend und hantierend umzugehen (vgl. Borg-Tiburcy 2017; Bulander 2017; Staege 2016). Damit einhergehende ästhetische Erfahrungen, die durch „eigenwillige Verarbeitungs- und Ausdrucksprozesse“ (Neuss/Kaiser, 2019 15) zustande kommen, stellen Möglichkeiten der kindlichen Welterschliessung dar. Was in der frühen Kindheit mit dem Generieren einfacher Spuren und dem Kritzeln beginnt, setzt sich fort im Erwerb der Fähigkeit zur Bildorganisation und in der Entwicklung von Konzepten der Bil-

derzählung. Was beim Kleinkind mit dem Greifen und Stapeln von Klötzen beginnt, setzt sich fort im Bauen und Konstruieren von Produkten, die zunehmend höheren Ansprüchen an Stabilität und Funktionstüchtigkeit genügen.

### 3.1 Bildnerische Kompetenzen im Kindesalter

Das Lesen von Bildern muss erlernt werden. Aus Bildern Informationen zu entnehmen, setzt voraus, dass die Repräsentationsfunktion von Zeichen verstanden wird. Die Psychologie unterscheidet zwischen dem Erkennen (*picture recognition*) und dem Verstehen (*picture comprehension*) von Bildern (vgl. DeLoache 1995, 2004). Kinder erwerben die Fähigkeit, Bilder als solche und die Differenz, die zwischen Bild und Referenzobjekt besteht, zu erkennen, in den ersten zwei Lebensjahren (vgl. DeLoache 1995, 2004). Mit zunehmendem Alter entwickeln sie ein Verständnis für unterschiedliche Arten und Funktionen bildnerischer Erzeugnisse und deren Differenz zu schriftlichen Darstellungsformen (vgl. Anning/Ring 2004; Ellis/Siegler 1994). Ihre eigenen Fähigkeiten zur bildhaften Artikulation zeigen sie vorwiegend in den Kinderzeichnungen, die nach der Kritzelpphase im Kleinkindalter zunehmend organisierte Figurationen mit stärkerer Binnendifferenzierung, ein erweitertes Motivrepertoire und gekonntere Erzählstrukturen aufweisen. Die Kunstpädagogik betrachtet diese bildnerischen Produkte und Prozesse „weder als etwas Unvollkommenes oder Unrichtiges noch als Kunst, sondern als das, was sie tatsächlich sind: Anfänge einer speziellen Form der Auseinandersetzung des Kleinkindes mit seiner Umwelt“ (Regel 2008, 429). Etwa ab dem fünften Altersjahr wird die bildnerische Artikulation individueller, das Bewusstsein für die eigene Darstellungsfähigkeit wächst und damit auch die Ausdrucksfähigkeit und die Mitteilbarkeit. Im Alter von sieben oder acht Jahren wächst der Anspruch der Schülerinnen und Schüler an die Realitätstreue ihrer Zeichnungen und die Bemühung, „richtig zu zeichnen“, nimmt zu (vgl. Kirchner 2009; Richter 2000, Uhlig 2014). Hinweise auf eine selbstkritische Auseinandersetzung mit der eigenen Zeichnung geben begleitende Kommentare der Schülerinnen und Schüler. Auch in den Zeichnungen selbst sind nun korrigierte und überarbeitete Stellen zu erkennen. Zwischen Imaginiertem und Realisiertem entsteht ein Dialog. Aus der Sicht der Kunstpädagogik werden der ästhetischen Praxis des Zeichnens und Malens mehrere wichtige bildende Funktionen zugesprochen. So ermöglicht sie, dass sich Kinder als gestaltungsfähig erleben können, dass sie sich bildsprachlich artikulieren können, für Ideen und Gedanken, für Erlebtes und Erfundenes eine Repräsentationsform finden und sich durch gestalterisches Tun mit Dingen auseinandersetzen. „Wenn das Kind zum ersten Mal ein Menschenbild malt, begibt es sich nicht nur objektiv, sondern auch subjektiv in eine strukturell neue Situation, die eine Umstrukturierung der Wahrnehmungs-, Denk-, Urteils- und Handlungsmuster erfordert“ (Liebau 2013, 30). Akte des Wahrnehmens und des bildnerischen Hervorbringens ermöglichen Schülerinnen und Schülern eigene,

subjektive Zugänge zu Dingen, Themen und Fragen. Kinderzeichnungen und Zeichnungsprozesse stellen als Formen kindlicher Wirklichkeitsauffassung einen traditionsreichen Forschungsgegenstand in der Kunstpädagogik, aber auch in anderen Disziplinen dar.

### 3.2 Bauen und Konstruieren als Komponenten des kindlichen Gestaltens

Analog zur bildnerischen Ausdruckweise stellt das Bauen ebenfalls eine Art des kindlichen Weltbegreifens dar. Betrachtungen zur Spielentwicklung wie auch zur Entwicklung gestalterischer Kompetenzen zeigen, dass Tätigkeiten des Bauens in der frühen Kindheit beginnen (vgl. Einsiedler 1999; Heimlich 2015). Das wiederholte Stapeln und Umwerfen von Bauklötzen hat beim Kleinkind einen erkundenden, entdeckenden Charakter. Das explorierende Tun wird nach und nach ergänzt durch eine vorsätzlichere Art des Bauens und Konstruierens. Dieses intentionale Vorgehen, bei dem das entstehende Produkt einer Vorstellung des Kindes entspringt, beginnt vor dem vierten Altersjahr und entwickelt sich beim vier- bis achtjährigen Kind zu elaborierteren Formen der Gestaltung (vgl. Heimlich 2015; Schenk-Danzinger 1998). Mit der Entwicklung des räumlichen Denkens, motorischer und kognitiver Fähigkeiten sowie den wachsenden Kenntnissen im Umgang mit Materialien und Werkzeugen nimmt auch die Komplexität der gebauten Objekte zu.

Dabei erweisen sich nicht nur der sachgerechte und geschickte Gebrauch von Werkzeugen, Probleme der Statik oder Fragen der Befestigungstechnik als zu bewältigende Schwierigkeiten, sondern vor allem die Konstruktion dreidimensionaler Formen. Ihre Realisierung bedingt einerseits räumliches Vorstellungsvermögen und andererseits das Kennen und Abwickeln einer logischen Konstruktionsprozedur, deren wesentliche Voraussetzung darin besteht, sich die räumliche Form als Ganzes wie auch in ihren Einzelteilen vorzustellen. Da Kinder in diesem Alter keine methodischen Mittel wie Skizzieren oder Entwerfen anwenden (vgl. Sundqvist/Nilsson 2018; Wyss 2018), muss ihnen die Vorstellung aus dem Zusammenspiel mentaler Leistung und konstruktiven Tuns gelingen. Je komplizierter die Bauformen sind, desto notwendiger wird es für sie, kognitive und manuelle Tätigkeit in einen Wechsel zu bringen (vgl. Kimbell/Stables 2008; Wyss 2018). Sie nutzen dabei eine Interaktion zwischen Denken und Handeln, wie sie im Prinzip auch Designschaffende – wenn auch mit mehr Bewusstheit und elaborierteren Methoden – bei der Produktentwicklung anwenden (vgl. Abb. 2).

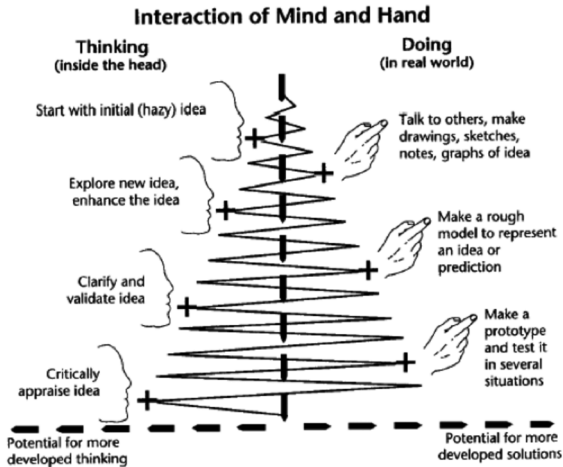


Abb. 2: Design & Technology Model (aus: Kimbell/Stables 2008, 75)

Beim Bauen und Konstruieren können Kinder technischen Phänomenen gestaltend begegnen. Insbesondere Aufgabenstellungen, die einen technisch-funktionalen Anspruch haben, eignen sich, um Schülerinnen und Schüler zu einem forschenden, tüftelnden Verhalten zu animieren. Die Tatsache, dass die hergestellten Objekte direkt zu erkennen geben, ob die gefundene Lösung funktioniert, ob sich der selbst gemachte Kreisel dreht oder schlingert, ob die Murmel aus der gebauten Bahn springt oder zum Ziel gelangt, führt Schülerinnen und Schüler dazu, einen technischen Ehrgeiz zu zeigen und in die Lösungsentwicklung zu investieren. Durch diesen gestaltenden Zugang wird Technik verstehbar, weil sie nutzbar ist. Die Förderung von Technikverständnis findet jedoch nicht erst dann statt, wenn sich Lernende mit Mechanik, Statik und Konstruktion befassen, sondern sie beginnt bereits beim Umgang mit Material und Werkzeug. Beim Gebrauch der Schere, bei der Anwendung der Beisszange, bei der Benutzung eines Schraubstocks entwickeln sich Fähigkeiten, die nicht nur die Feinmotorik und das manuelle Geschick betreffen, sondern auch das Verständnis für die Funktionsweise von Gegenständen und Dingen.

#### 4 Bildungsprozesse begründen, initiieren, begleiten

Die Bedeutsamkeit von Betätigungsformen und von Auseinandersetzung mit Inhalten wie auch das Erwerben von Wissen und Können in schulischen Kontexten messen sich an erwartbaren Wirkungen, die sie für eine gegenwärtige und



künftige verantwortungsvolle und sinnerfüllte Lebensführung haben. Die Teilhabe an gesellschaftlichen, kulturellen und politischen Ereignissen, die Entwicklung persönlicher, identitätsbildender Interessen und Kompetenzen, das Verfügen über Kommunikations-, Urteils- und Genussfähigkeit stellen Ressourcen für eine solche Lebensführung sowie Voraussetzungen für eine schulische und berufliche Entwicklung und Möglichkeiten für eine erfüllende Freizeitgestaltung dar. Die Fachbereiche Bildnerisches und Technisches Gestalten leisten diesbezügliche wesentliche Beiträge, die mit der Förderung der Wahrnehmungs-, Gestaltungs- und Ausdrucksfähigkeit im Kindergarten beginnen.

#### **4.1 Gestaltungsprozesse zwischen Konstruktion und Instruktion**

Fragen zur Förderung relevanter Fähigkeiten in der Kindheit werden in aktuellen Curricula u.a. aufgespannt zwischen entwicklungsorientierten und fachorientierten Perspektiven (vgl. Lehrplan 21, D-EDK 2016). Dabei richtet die entwicklungsorientierte Sichtweise ihren Blick auf jene Bereiche, die für das Aufwachsen in den ersten Lebensjahren elementar sind, aber auch darauf, wie Kinder ihrem Alter entsprechend lernen, welche Interessen und Bedürfnisse sie haben, in welcher Art sie sich mit Fragen und Themen beschäftigen (vgl. Wannack 2020). Diese Arten der kindlichen Auseinandersetzung mit Dingen sind in den ersten Jahren sehr stark von einem sinnesbetonten Umgang und dem Bedürfnis nach Expression geprägt (vgl. Duncker 2019; Reinwand 2013; Schäfer 2019). Dementsprechend haben Konzepte der ästhetischen Bildung und der Förderung gestalterischer Ausdrucksformen in Bildungsinstitutionen wie Kindertagesstätten oder Kindergärten traditionellerweise einen hohen Stellenwert (vgl. Brenne 2019; Schäfer/Staeger 2016).

Die starke Verankerung gestalterischer Tätigkeitsformen in Bildungsplänen von Kindergärten ist in der ästhetischen Art des kindlichen Weltzugangs begründet. Durch sie erwerben Kinder Fähigkeiten, die sich aus der Sicht des Bildnerischen und Technischen Gestaltens als relevant bezeichnen lassen, da sie gestalterisches Wissen oder Können nicht nur vorbereiten, sondern aufbauen. Dazu gehören insbesondere die Fähigkeiten, sich bildnerisch auszudrücken, sich auf visuell gestaltete Objekte einzulassen, sich durch den Umgang mit Material zu artikulieren und durch den Umgang mit Werkzeugen und Werkstoffen eigen Ideen praktisch umzusetzen. Verbunden mit der Entwicklung dieser Fähigkeiten erfolgt eine Stärkung des Gestaltungswillens und des Gestaltungszutrauens. Im Bildnerischen und Technischen Gestalten ergeben sich zwischen alters- und entwicklungsspezifischen Tätigkeits- und Lernformen, ästhetischen Handlungsweisen und der Förderung elementarer fachlicher Fähigkeiten grosse Entsprechungen (vgl. Wyss 2020).

## 4.2 Gestalten lehren

Ästhetische Erfahrungen haben sehr stark den Charakter von Ereignissen, nicht von Arrangements. In dieser Eigenschaft lassen sie sich durch inspirierende Rahmenbedingungen anregen, aber nicht zwingend herbeiführen. Sie entziehen sich zwar nicht dem intentionalen Lehren, aber bisweilen dem organisierbaren Lernen. Unter diesen Bedingungen stellt sich die Frage, wie ästhetisches Lernen in schulischen Settings von dem zu unterscheiden ist, was sich auch ohne pädagogisches ‚Zutun‘ vollziehen würde. Es stellt sich demnach die Frage, ob für Lernprozesse, die auf Zustände wie Neugierde, Aufmerksamkeit, Offenheit angewiesen sind und nicht unbedingt durch Anordnung zustande kommen, didaktische Steuerungen überhaupt ein notwendiges bzw. erwünschtes oder wirksames Mittel der Förderung sind.

Ja, das sind sie; gestalterische Lernprozesse bedürfen Formen der Förderung, bei der Arrangements mit unterschiedlichen Nuancen der Offenheit bzw. der Steuerung zur Anwendung kommen. Minimal arrangierte Settings haben im Bildnerischen und Technischen Gestalten einen hohen Stellenwert. Da Malmittel, Materialien und Werkzeuge einen grossen Aufforderungscharakter haben, können Formen des Anbietens gestalterische Tätigkeiten leicht in Gang bringen (vgl. Weber 2001). Um diese jedoch zu intensivieren oder in komplexe Gestaltungsprozesse zu überführen, braucht es seitens der Lehrperson oft eine auf Beobachtung beruhende Verstärkung der geweckten Neugier, eine Steuerung der Aufmerksamkeit oder eine Steigerung der Herausforderung, um den durch Interesse und Engagement begonnenen Spannungsbogen aufrechtzuerhalten. Dabei erweist sich die problemorientierte Gestaltungsaufgabe, die Interessen der Lernenden aufgreift, als ein überaus geeignetes Format (vgl. Stettler 2009). Gestaltungsvorhaben, die der Idee des Designprozesses folgen, beinhalten sehr unterschiedliche Lehr-Lern-Formen und bedingen seitens der Lehrperson ein nuancenreiches Spektrum an Begleitung und Unterstützung.

Das Initiieren und das Begleiten von Lernprozessen setzen bei Lehrpersonen ein Bewusstsein dafür voraus, dass die ästhetisch geprägten Formen des Weltzugangs und gestalterische Tätigkeiten bei aller Offenheit sowohl bezüglich der zu erwerbenden Kompetenzen als auch hinsichtlich sachlicher Inhalte eine fachliche Intention und Lenkung benötigen. Und es setzt eine Distanz zur idealisierten Vorstellung voraus, dass Kinder Fantasie und Kreativität per se besitzen – eine Auffassung, die sich in vielen sprachlichen Wendungen spiegelt, wenn die Rede davon ist, „der Kreativität des Kindes freien Lauf zu lassen“. Die Annahme, dass Fantasie und gestalterische Fähigkeit in die Wiege gelegte Gaben seien, führt zum Missverständnis, dass zielgerichtete Lernarrangements mit der Förderung von Kreativität nicht kompatibel seien oder dass Gestaltung immer ungezwungen, spielerisch und frei von Mühe und Anstrengung sein müsse.

## 5 Fragen der Professionalisierung – das Studienfach Ästhetische Bildung

Die Ästhetische Bildung strebt Lernprozesse an, bei denen Individualität und Subjektivität von Schülerinnen und Schülern wesentlich sind. Gestalterisches Lehren und Lernen lässt sich daher nur bedingt mit Begriffen wie ‚Diagnostik‘ und ‚Kompetenzmessung‘ in Beziehung setzen. Ästhetische Erfahrungen entziehen sich oftmals einer direkten Überprüfung nach Lernzuwachs. Solche Momente des Unbestimmbaren gehören zum Kern gestalterischer Bildungsprozesse, lassen Lehrende aber im Ungewissen darüber, ob sie das, was sie anstreben, auch wirklich erreichen – ein Umstand, der dazu veranlassen könnte, sich durch kleinschrittig angelegte Lernarrangements auf sicherere und kontrollierbarere Wege des Lehrens zu begeben. Was bewahrt angehende Lehrpersonen davor, diese Unwägbarkeit mit Unmöglichkeit gleichzusetzen? Welche Überzeugungen brauchen sie, um die für ästhetisches Lernen notwendige Offenheit nicht mit Beliebigkeit zu verwechseln und instruktionale Lehrformen nicht als kreativitätshemmend einzuschätzen? Welche fachliche Basis, welche Konzepte lassen Studierenden ein Minimum an Handlungssicherheit zukommen?

Die Studien zur Ästhetischen Bildung, die am Institut Kindergarten-/Unterstufe der Pädagogischen Hochschule FHNW durch ein Grund- und ein Hauptstudium einerseits und durch fachwissenschaftliche und fachdidaktische Module andererseits strukturiert sind, haben das Ziel, dass Studierende die Potenziale und Bildungsanliegen des Bildnerischen und Technischen Gestaltens erkennen und sie zu alters- und entwicklungsspezifischen Formen der Weltaneignung von Schülerinnen und Schülern des Zyklus 1 in Beziehung setzen können. Das Verstehen der Charakteristik ästhetischer Bildungsprozesse soll die Erwartungen der Studierenden an eine Vermittlung fixer Handlungsanweisungen für das Unterrichten im Bildnerischen und Technischen Gestalten ablösen durch die Einsicht, dass das zielgerichtete Initiieren und Begleiten gestalterischer Lernprozesse jeweils situative Überlegungen, Entscheidungen und Handlungen verlangt, die sich auf begründet ausgewählte Lernziele und das qualifizierte Beobachten der Gestaltungsprozesse bei den Lernenden abstützen. Das Studium bietet eine Basis für den Aufbau des dafür notwendigen fachlichen und fachdidaktischen Wissens und Könnens. Bausteine dafür sind u.a. eine reflexive Beschäftigung mit Fragen zum eigenen Bildungs- und Fachverständnis, die Auseinandersetzung mit wissenschaftsbasierten fachlichen und fachdidaktischen Theorien und Konzepten, Einsichten in alters- und entwicklungsspezifische und für das Gestalten relevante Formen der Weltbegegnung und Welterfahrung der Vier- bis Neunjährigen sowie Gelegenheiten, die Herausforderungen gestalterischer Prozesse und deren Potenzial zur Generierung von Können und Wissen am eigenen Leib und Geist zu erfahren.

Eigengestalterische bildnerische und konstruktiv-technische Auseinandersetzungen und deren Reflexion sind im Studium aus fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Sicht eine wichtige Komponente. Sie sind in Ergänzung zur theoretischen Bearbeitung das adäquate Mittel, um die Eigenheiten kreativer Prozesse zu verstehen, fachliche Gegenstände zu durchdringen sowie die eigenen Gestaltungs- und Problemlösekompetenzen zu erweitern. Eigengestalterische Auseinandersetzungen stellen zudem eine fachspezifische Erkundungs- und Handlungsweise dar, die für Lehrpersonen auch bei der Unterrichtsplanung notwendig ist, um Themen fachlich auszuloten, deren Komplexität zu verstehen, bildenden Potenziale zu erkennen und sinnvolle Lernarrangements daraus abzuleiten.

Die Lehrveranstaltungen im Studienfach Ästhetische Bildung werden jeweils unter der Perspektive des Bildnerischen und des Technischen Gestaltens konzipiert und durchgeführt. Dabei gilt es, zwischen den Fachbereichen ein sinnvolles Verhältnis zwischen Disziplinarität und Interdisziplinarität zu finden, sodass die jeweilige Eigenlogik wie auch die gegenseitige Bezugnahme der beiden Fachbereiche für die Studierenden deutlich werden – ein Umstand, der nicht nur für die beiden Gestaltungsfächer, sondern generell für das Initiieren und Begleiten von Lernprozessen, die im Zyklus 1 nicht zwingend fachlich strukturiert sind, wichtig ist. Lehrpersonen, die im Zyklus 1 unterrichten, sind gefordert, bei der Bearbeitung von Themen und Fragestellungen verschiedene fachliche Perspektiven einzunehmen und diese fruchtbar zu verbinden, was eine ausgesprochen anspruchsvolle Aufgabe darstellt (vgl. Künzli David und de Sterke in diesem Band).

Im Hinblick auf diesen Anspruch an das berufliche Wirken stellt eine generalistische Ausbildung die adäquate Form dar, Studierende auf das Unterrichten im Zyklus 1 vorzubereiten. Das Studium befähigt die angehenden Lehrpersonen dazu, Entwicklungs- und Bildungsprozesse von Vier- bis Neunjährigen umfassend zu betrachten, zu verstehen und zu begleiten. Ein Vorteil der generalistischen Ausbildung liegt demnach zwar in der Vielfalt der im Studiengang integrierten Disziplinen, wird aber erst dann zur Qualität, wenn diese nicht einfach als Addition von Studienfächern verstanden wird, sondern als gewollter Weg, Unterrichtssituationen im Zyklus 1 aus einer fachlichen und fachbereichsverbindenden Perspektive zu betrachten bzw. zu generieren und die Bildungsarbeit fachlich, aber auch quer zu den Fachbereichen zu denken. Die Pluralität der Bereiche ermöglicht es den Studierenden zudem, durch Vergleich und Differenz der Disziplinen das Verständnis für die jeweilige Eigentümlichkeit von Fachbereichen zu schärfen. Transversale Perspektiven stellen gerade auch für das Ausschöpfen ästhetisch geprägter Weltzugänge eine wichtige Voraussetzung dar und helfen, deren Potenzial nicht durch fachliche Sichtweisen zu verengen, sondern ästhetische Bildungsprozesse und Gestaltungsprojekte in einer Art zu situieren, dass Schülerinnen und Schülern der Zugang zu und die Beschäftigung mit lebensweltlichen Fragen in vielfältiger Weise ermöglicht werden.

## Literatur

- Anning, A. & Ring, K. (2004): Making sense of children's drawings. Maidenhead: Open University Press.
- Barlex, D. (2015): Developing a Technology Curriculum. In: P. J. Williams (Hrsg.), The future of technology education. Singapore: Springer, 143-167.
- Bätschmann, O. (2001): Einführung in die kunstgeschichtliche Hermeneutik. Die Auslegung von Bildern. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Best, M. (2018): Problem-based Learning in Technology Education. In: M. de Vries (Hrsg.), Handbook of Technology Education. Cham: Springer, 489-503.
- Boehm, G. (2006): Was ist ein Bild? Paderborn: Fink.
- Boehm, G. (2007): Wie Bilder Sinn erzeugen. Die Macht des Zeigens. Berlin: University Press.
- Borg-Tiburcy, K. (2017): Die ästhetische Dimension kindlicher Tätigkeit. Eine Rekonstruktion gemeinschaftlicher Herstellungsprozesse ästhetischen Sinns. Osnabrück: Springer.
- Brenne, A. (2019): „Ästhetisch-Künstlerisch Forschen“ – Möglichkeiten einer transdisziplinären ästhetischen Bildung in der frühen Kindheit. In: N. Neuss & L. S. Kaiser (Hrsg.), Ästhetisches Lernen im Vor- und Grundschulalter. Stuttgart: Kohlhammer, 57-69.
- Bulander, Y. (2017): Ästhetische Bildungsprozesse in der frühen Kindheit. München: Kopaed.
- Cross, N. (1993): A History of Design Methodology. In: Design Methodology and Relationships with Science 71, 15-27.
- Davis, M. (1998): Making a Case for Design-based Learning. In: Arts Education Policy Review, 100. Jg. (H. 2), 7-14.
- DeLoache, J. S. (1995): Early Understanding and Use of Symbols – the Model. In: Current Directions in Psychological Science, 4. Jg. (H. 4), 109-113.
- DeLoache, J. S. (2004): Becoming symbol-minded. In: Trends in Cognitive Sciences, 8. Jg. (H. 2), 66-70.
- Dieterich, C., Krinninger, D. & Schubert, V. (2013): Einführung in die Ästhetische Bildung. Weinheim: Beltz Juventa.
- Duncker, L. (2018): Wege zur ästhetischen Bildung. Anthropologische Grundlegung und schulpädagogische Orientierungen. München: Kopaed.
- Duncker, L. (2019): Die Bedeutung ästhetischen Lernens für eine Theorie der Kindheit – pädagogisch-anthropologische und sozialwissenschaftliche Begründungszusammenhänge. In: N. Neuss & L. S. Kaiser (Hrsg.), Ästhetisches Lernen im Vor- und Grundschulalter. Stuttgart: Kohlhammer, 39-53.
- D-EDK (2016): Lehrplan 21. Lehrplan für die Volksschule. Luzern: D-EDK.
- Eid, K., Langer, M. & Ruprecht, H. (2002): Grundlagen des Kunstunterrichts eine Einführung in die kunstdidaktische Theorie und Praxis. Paderborn: Schöningh.
- Einsiedler, W. (1999): Das Spiel der Kinder. Zur Pädagogik und Psychologie des Kinderspiels. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Ellis, S. & Siegler, R. (1994): Development of Problemsolving. In: R. J. Sternberg (Hrsg.), Thinking and problem solving. San Diego: Academic Press, 333-367.
- Eucker, J. (1997): Mit den Händen denken – der Balancier zwischen Phantasie und Technik. In: Die Grundschulzeitschrift (Ästhetische Erziehung II), 2. Jg. (H. 19), 107-112.
- Heimlich, U. (2015): Einführung in die Spielpädagogik. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Hergert, R., Mätzler Binder, R. & Vögelin, D. (2005): Ebenen und Dimensionen der gestalterischen Auseinandersetzung. Technisches und Textiles Gestalten Fachdiskurs um Kernkompetenzen. Zürich: Pestalozzianum, 138-148.
- Heufler, G. (2012): Design basics. Von der Idee zum Produkt. Sulgen: Niggli.
- Hofmann, W. (2003): Goya. Vom Himmel durch die Welt zur Hölle. München: C.H. Beck.

- Homberger, U. & Meier, U. (2007): Referenzrahmen für Gestaltung und Kunst. Zürich: Pädagogische Hochschule Zürich.
- Huber, H. D. (2007): Die Sinnlichkeit des Wissens. In: R. Niehoff & R. Wenrich (Hrsg.), Denken und Lernen mit Bildern. Interdisziplinäre Zugänge zur Ästhetischen Bildung. München: Kopaed, 321-335.
- Jonasson, D.h. (2011): Learning to solve problems. A handbook for designing problem-solving learning environments. New York: Routledge
- Kangas, K. & Seitamaa-Hakkarainen, P. (2018): Collaborative Design Work in Technology Education. In: M. de Vries (Hrsg.), Handbook of Technology Education. Cham: Springer, 597-610.
- Kimbell, R. & Stables, K. (2008): Researching design. Learning issues and findings from two decades of research and development. Dordrecht: Springer.
- Kirchner, C. (2009): Kunstpädagogik für die Grundschule. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Kolodner, J. L. (2003): Problem-Based Learning Meets Case-Based Reasoning in the Middle-School Science Classroom. Putting Learning by Design(tm) Into Practice. In: Journal of the Learning Sciences, 12. Jg. (H. 4), 495-547.
- Krieg, E. (2004): Lernen von Reggio. Theorie und Praxis der Reggio-Pädagogik im Kindergarten. Lage: Jacobs.
- Laner, I. E. (2018): Ästhetische Bildung. Zur Einführung. Hamburg: Junius.
- Lawson, B. (2006): How designers think. The design process demystified. Amsterdam: Elsevier.
- Liebau, E. (2013): Ästhetische Bildung. Eine systematische Annäherung. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 16. Jg. (H. 3), 27-41.
- Liebau, E. & Zirfas, J. (2007): Schönheit. Traum – Kunst – Bildung. Bielefeld: transcript.
- Mollenhauer, K. (1996): Grundfragen ästhetischer Bildung theoretische und empirische Befunde zur ästhetischen Erfahrung von Kindern. Weinheim: Juventa.
- Neuss, N. & Kaiser, L. S. (2019): Ästhetische Erfahrung als Grundkategorie frühkindlicher Bildung. In: N. Neuss & L. S. Kaiser (Hrsg.), Ästhetisches Lernen im Vor- und Grundschulalter. Stuttgart: Kohlhammer. S. 13-22.
- Niehoff, R. (2009): Bildung – Bild(er) – Bildkompetenzen. In: K. Bering & R. Niehoff (Hrsg.), Bildkompetenz(en). Beiträge des Kunstunterrichts zur Bildung. Oberhausen: Athena, 13-41.
- Niiranen, S. (2019): Supporting the development of students' technological understanding in craft and technology education via the learning-by-doing approach. In: International Journal of Technology and Design Education. Online unter: <https://doi.org/10.1007/s10798-019-09546-0>.
- Pöppel, E. (2014): Das ästhetische und das mimetische Prinzip als Rahmen der verschiedenen Formen des Wissens. In O. Jahraus (Hrsg.), Gestalten und Erkennen. Ästhetische Bildung und Kompetenz. Münster: Waxmann, 20-35.
- Regel, G. (2008): Die bildnerische Tätigkeit des Kleinkindes und ihre Entwicklung. In: G. Regel & F. Schulz (Hrsg.), Das Künstlerische vermitteln ... Aufsätze, Vorträge, Statements und Gespräche zur Kunst, Kunstlehre und Kunstpädagogik. München: Kopaed, 428-454.
- Reinwand, V. (2013): Ästhetische Bildung – Eine Grundkategorie frühkindlicher Bildung. In: M. Stamm & D. Edelmann (Hrsg.), Handbuch frühkindliche Bildungsforschung. Wiesbaden: Springer, 573-585.
- Richter, H.-G. (2000): Die Kinderzeichnung. Entwicklung, Interpretation, Ästhetik. Berlin: Cornelsen.
- Rittel, H. W. J. (2013): Thinking design. Transdisziplinäre Konzepte für Planer und Entwerfer. Basel: Birkhäuser.
- Rittel, H. W. J. & Webber, M. M. (1992): Dilemmas in einer Allgemeinen Theorie der Planung (1973). In: K. T. Edelmann & G. Terstiege (Hrsg.), Gestaltung denken. Grundlagentexte zu Design und Architektur. Basel: Birkhäuser, 275-282.

- Schäfer, G. E. (2019): Bedeutung der Ästhetik für frühkindliche Bildungsprozesse. In: N. Neuss & L. S. Kaiser (Hrsg.), *Ästhetisches Lernen im Vor- und Grundschulalter*. Stuttgart: Kohlhammer, 23-38.
- Schäfer, G. E. & von der Beek, A. (2013): *Didaktik in der frühen Kindheit*. Von Reggio lernen und weiterdenken. Weimar: Verlag Das Netz.
- Schäfer, G. E. & Staege, R. (2016): *Frühkindliche Lernprozesse verstehen*. Ethnographische und phänomenologische Beiträge zur Bildungsforschung. Weinheim: Beltz Juventa.
- Schenk-Danzinger, L. (1998): *Entwicklung, Sozialisation, Erziehung*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Schulz, M. (2005): *Ordnungen der Bilder*. Eine Einführung in die Bildwissenschaft. München: Fink.
- Schuster, K. P. (2005): Unausdeutbar – Goyas Capricho 43 als Sinnbild der Moderne. In: K.P. Schuster & W. Seipel (Hrsg.), *Goya, Prophet der Moderne*. Köln: Dumont, 33-41.
- Seel, M. (2007): Das Glück der Form. Über eine Dimension ästhetischer Bildung. In: E. Liebau & J. Zirfas (Hrsg.), *Schönheit Traum – Kunst – Bildung*. Bielefeld: transcript, 17-32.
- Staege, R. (2016): *Ästhetische Bildung in der frühen Kindheit*. Weinheim: Beltz Juventa.
- Stettler, A. (2009): Untersuchungen zur Selbstwirksamkeit im Technischen Gestalten. In: *Werkspuren*, 26. Jg. (H. 114), 52-53.
- Sundqvist P. & Nilsson T. (2018): Technology education in preschool. Providing opportunities for children to use artifacts and to create. In: *International Journal of Technology and Design Education*, 28. Jg., 29-51.
- Theuerkauf, W. E. (2013): *Prozessorientierte technische Bildung ein transdisziplinäres Konzept*. Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Uhlig, B. (2014): Zeichnen wollen und Zeichnen können. Zeichendidaktische Notate. In: B. Lutz-Sterzenbach & J. Kirschenmann (Hrsg.), *Zeichnen als Erkenntnis*. Beiträge aus Kunst, Kunstwissenschaft und Kunstpädagogik. München: Kopead, 412-451.
- Vries, M. de (2005): The Nature of Technological Knowledge. Philosophical Reflections and Educational Consequences. In: *International Journal of Technology and Design Education*, 15. Jg., 149-154.
- Wannack, E. (2020): Reflexionen zum Zyklus 1. In: T. Stuber & B. Wyss (Hrsg.), *Technik und Design. Zyklus 1*. Bern: hep, 76-81.
- Weber, K. (2001): *Werkweiser 1 für technisches und textiles Gestalten*. Handbuch für Lehrkräfte Kindergarten bis 2. Schuljahr. Bern: blmv.
- Welsch, W. (2003): *Ästhetisches Denken*. Stuttgart: Reclam.
- Wensierski, H.-J. von & Sigener, J.-S. (2015): *Technische Bildung. Ein pädagogisches Konzept für die schulische und ausserschulische Kinder- und Jugendbildung*. Opladen: Barbara Budrich.
- Wichelhaus, B. (2020): Zugänge zur Kunst – Semiotik in der Kunstrezeption. In: J. Kirschenmann (Hrsg.), *Zugänge Welt der Bilder-Sprache der Kunst*. München: Kopead, 111-128.
- Wiesmüller, Ch. (2010) *Zur ästhetischen Komponente technischer Bildung*. Vortrag Jahrestagung der DGTB. Online unter: [www.dgtb.de/fileadmin/user\\_upload/Materialien/Tagung/Potsdam/Beitraege/Wiesmueller.pdf](http://www.dgtb.de/fileadmin/user_upload/Materialien/Tagung/Potsdam/Beitraege/Wiesmueller.pdf).
- World Design Organization (2020): *Definition of Industrial Design*. Online unter: <https://wdo.org/about/definition>.
- Wyss, B. (2017): Design oder Nichtsein. *Werkspuren*, 34. Jg. (H. 148), 30-35.
- Wyss, B. (2018): *Gestalterisch-konstruktives Problemlösen von Sechs- und Achtjährigen*. Theoretische Grundlagen und empirische Studie zur Technischen Gestaltung in Kindergarten und Unterstufe. München: Kopead.
- Wyss, B. (2020): *Gestaltungskompetenzen im Zyklus 1*. In: T. Stuber & B. Wyss (Hrsg.), *Technik und Design. Zyklus 1*. Handbuch für Lehrpersonen. Bern: hep, 104-109.
- Zirfas, J. (2019): *Ästhetische Erfahrung*. In: G. Gödde & J. Zirfas (Hrsg.), *Kritische Lebenskunst. Analysen – Orientierung – Strategien*. Stuttgart: Metzler, 134-142.